مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد الثلاثون – المجلد الثاني
ديسمبر 2018 م
ISSN: 2522-3399

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في لواء قصبة المفرق في مادة العلوم

فواز أحمد عناجره
قسم النشاطات || تربية قصبة المفرق || وزارة التربية والتعليم || الأردن

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في لواء قصبة المفرق في مادة العلوم، تم توزيعها على عينة من (60) طالبًا من طلبة الصف السابع الأساسي، موزعين على شعبتين، شعبة تجريبية وعددها (30) طالبًا، وشعبة ضابطة وعددها (30) طالبًا. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:
توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية وحصلت على متوسط عام(27.20) في مقابل حصول المجموعة الضابطة على متوسط عام (22.70) في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية. وبلغت قيمة مربع ايتا^2 (0.70)، مما يعني أن 70% من التباين الذي حدث في (التحصيل) يرجع إلى استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني، وفي ضوء النتائج تم تقديم جملة من التوصيات والمقترحات لزيادة فاعلية التعليم الإلكتروني في لواء قصبة المفرق وعموم المملكة الأردنية.

الكلمات المفتاحية: فاعلية، المنظومة الأردنية، التعلم الإلكتروني، التحصيل الصف السابع، مادة العلوم.

المقدمة

يعد استخدام تقنيات التعليم عنصراً أساسياً في تنفيذ المناهج التربوية بشكل عام ومناهج العلوم بشكل خاص، فقد تزايد الاهتمام بتحسين نتاجات تعلم العلوم عند الطلبة، وذلك بتوظيف كافة الاستراتيجيات المتاحة في التدريس بهدف تحقيق التكامل بين الطريقة والمعرفة العلمية (Edelson, 2001). فالعالم في الفترة الأخيرة يعيش ثورة علمية وتكنولوجية كبيرة، كان لها تأثير كبير على جميع جوانب الحياة، وأصبح التعليم مطالباً بالبحث عن أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة العديد من التحديات على المستوى العالمي، فظهر نموذج التعلم الإلكتروني ليساعد المتعلم في التعلم في المكان الذي يريده، وفي الوقت الذي يفضله، دون الحضور إلى قاعات الدراسة في أوقات محددة، وفيه محتوى التعلم يختلف عما يقدم في الكتب المدرسية، حيث يعتمد المحتوى الجديد على الوسائط المتعددة، ويقدم من خلال وسائط إلكترونية حديثة مثل الحاسوب والإنترنت (المطري والمجالي، 2011).

ومن أبرز الاستراتيجيات الحديثة في مجال تدريس العلوم توظيف نظام الوسائط المتعددة التي يمثل الحاسوب عمودها الفقري، حيث يمثل استخدام الحاسوب ثورة تقنية في عالم البيانات ومعالجة المعلومات، وعمل ظهور الحاسوب على إحداث تطورات في ميادين المعرفة المختلفة (أبوهولا والبواب والشناق، 2004).

وتعد مادة العلوم من أكثر المواد التي يمكن تدريسها باستخدام التعلم الإلكتروني لتميزها بالتطبيق العملي داخل المختبرات العلمية، حيث يتم جمع المعلومات وإدخال البيانات ومعالجتها، ويساعد الحاسب الآلي في تنفيذ ذلك بيسر وسهولة، والاختصار في الوقت والجهد والتكلفة (عزالدين، 2005). وبالتالي يمكن أن تساعد الطالب على تكوين المفاهيم العلمية بصورة صحيحة، فمثلا يمكن أن يشاهد الطالب ويتابع تأثير العديد من العوامل في دراسة ظاهرة علمية معينة (الراشد، 2003). وتنفيذ التجارب تعد من التطبيقات الرئيسية لاستخدام التقنية، وأوسعها استخداماً في تدريس العلوم حيث أنها تسهم في تنمية المهارات العلمية لدى الطلاب (الشّايع، 2006).

إن التعلم الإلكتروني لا يعني مجرد نشر أجهزة الحاسوب في الفصول الدراسية أو في الممرات أو في المباني الأكاديمية، ولا يعني – أيضا – تمديد الشبكات وزيادة سعات الاتصال، ولا يعني نقل المحتوى التعليمي كما هو، ونشره على شبكة المعلومات العالمية، فقضية التعلم الإلكتروني ليست تقنية بالمقام الأول، بل هي تطويع التقنية لتيسير العملية التعليمية والتعلمية (Chan et al., 1997).

وقد قامت وزارة التربية والتعليم في الأردن بصياغة وتطوير برامج تهدف إلى مواكبة أهم أشكال التطور العلمي والتكنولوجي في المجالات المختلفة، حيث بدأت بإدخال الحاسوب في المدارس وتعليم الطلبة كيفية استخدامه، وتدريب المعلمين على استخدامه من خلال مشروع الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب، وعقد العديد من الدورات المتخصصة في استخداماته (وزارة التربية والتعليم، 2006/أ). وقامت وزارة التربية والتعليم بحوسبة المناهج لعدد من المباحث الدراسية منها الفيزياء، الرياضيات، العلوم، اللغة العربية والحاسوب في معظم المراحل الدراسية، ومشروع تحميل الكتب على البوابة الإلكترونية للوزارة (وزارة التربية والتعليم، 2006/ب).

وقد انطلقت التجربة الأردنية في إدخال الحاسوب في التعليم من خلال حاجتها إلى مواكبة التطور التقني والعلمي، وتوظيف أحدث الأساليب والوسائل لتطوير العملية التعليمية التعلمية، ويتلخص ذلك بتطوير التعليم في غرفة الصف ليركز على الدور النشط للطالب، بدلا من كونه متلقيًا وحافظًا للمعارف والمعلومات، وشهدت الوزارة تطورات منذ عام (1984/1985) وبدأت بتطبيق تجربة إدخال الحواسيب إلى مدارس وزارة التربية والتعليم منذ ذلك الوقت، واستمر التطوير إلى أن وصل ذروته في نهاية العقد الماضي وبداية الألفية الثالثة (الجسار، 2004).

وفي عام (2005) قامت وزارة التربية والتعليم بتنفيذ عدة مشاريع استهدفت من خلالها حوسبة عدد من المناهج، كمبحث الفيزياء والحاسوب والعلوم واللغة العربية، وبدأت الوزارة بمشروع تحميل الكتب المدرسية على البوابة الإلكترونية (الخطيب، 2005). وتعتبر المادة المحوسبة للمناهج الأردنية والموجودة في منظومة التعلم الإلكتروني بأنها تطبيقا حقيقيا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي ليست بديلا عن الكتاب المدرسي أو المعلم، بل هي مصدر من مصادر التعلم المختلفة، وستكون متوفرة ومتاحة الوصول لجميع الطلبة (عبدالجواد، 2009).

وتعتبر المناهج المحوسبة الموجودة على منظومة التعلم الإلكتروني من أفضل الوسائل للتعلم الإلكتروني الحديث، بحيث أنها تتيح للطالب التعلم الذاتي من خلال التدرب على المناهج المحوسبة، وتسهل على المعلم كيفية إيصال المعلومة بالشكل الصحيح إلى الطالب، فبرنامج "إديو ويف" هو انتاج شركة التقنية المتكاملة الأردنية، ويعد أيضا نظام التعليم الإلكتروني على المستوى الوطني.

ويعد تبني التعلم الإلكتروني في الأردن ضرورة كرافد رئيس لعملية التعليم، وكنمط حياتي داخل المدرسة وخارجها وصولا إلى التعليم المستمر مدى الحياة (long life learning). ومن أجل تحقيق هذه الرؤية وهذا الهدف بادرت إدارة المركز إلى القيام بعملية حوسبة المناهج وتحميل هذه المناهج على شبكة الـ Eduwave التابعة لإدارة المركز، وذلك لكي يتم الدخول إليها من جميع مدارس وزارة التربية والتعليم للاستعانة بها في عملية التدريس، وقامت إدارة المركز بتوفير الدعم الفني والمساعدة الفنية في حل الإشكالات الفنية التي تحول دون إمكانية الدخول الى موقع هذه المناهج المحوسبة والاستفادة من محتوياتها (خريسات، 2010).

وقامت وزارة التربية والتعليم منذ العام 2003 بإنتاج وتطوير مواد ومناهج محوسبة عالية التفاعلية، وتم تدريب المعلمين عليها وحثهم على توظيفها بشكل سليم لما لها من أهمية في توضيح وتبسيط بعض المفاهيم العلمية الصعبة، وتقديمها بصورة بسيطة وميسرة حيث إن استخدام الوزارة لمنظومة التعلم الإلكتروني «ايديو ويف » ساعد في دمج التقنيات الحديثة بالمناهج الدراسية (الطرمان وروبي، 2010). وتمشياً مع سياسة وزارة التربية والتعليم لتطوير محتوى التعليم بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، قامت بتنفيذ مشروعين كبيرين هما:

مشروع الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا المعلومات، ومشروع إدخال محتوى الكتب المدرسية جميعها على منظومة التعلم الإلكتروني (Eduwave)، والذي يعتمد بشكل كبير على الإنترنت، حيث تقوم فكرة المشروع على إيجاد موقع إلكتروني على شبكة الإنترنت يخدم القطاع التعليمي الحكومي بالدرجة الأولى، وربط البرامج التعليمية عبر الإنترنت؛ ليتمكن المستخدمون من تنفيذ هذه البرامج ولو كانوا في أماكن بعيدة (أبو الحسن، 2007).

مشكلة الدراسة

أظهر واقع العملية التعليمية ضرورة استخدام طرق حديثة في التدريس وأساليب جديدة تنقل المعلم من دور الملقن إلى مشخص للمشكلات، ومرشد وميسر للتعلم، وتنقل دور الطالب من خازن للمعرفة إلى باحث ومكتشف ومطبق لها، بحيث يكون الطالب محور العملية التعليمية (وزارة التربية والتعليم، 2006/ب).

فاستخدام الحاسوب في تدريس العلوم يوفر إمكانات جديدة في وضع المتعلم في موقف إيجابي ونشط خلال عملية التعلم (النجدي وآخرون، 1999). فإيجابية المتعلم في الموقف التعليمي تهدف إلى تفعيل دور المتعلم من خلال العمل والبحث والتجريب، واعتماد المتعلم على ذاته في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات، فهو لا يرتكز على الحفظ والتلقين، فكان لابد للأنظمة التربوية التي وجدت نفسها أمام تحد كبير وخيار استراتيجي لا مفر منه أن تقوم على إعادة صياغة المفاهيم التعليمية بطريقة حديثة وإحداث تغيير جذري في البنية الفكرية للمدرسة، وفي مناهج التعليم، واستراتيجيات التعليم والتعلم، وإعادة بناء بيئات التعلم المختلفة بما يتلاءم مع متطلبات دمج تقنية المعلومات في أنظمتها التعليمية (الغانم وآخرون، 2005).

ولذلك أولَت وزارة التربية والتعليم في الأردن تعليم العلوم في المرحلة الأساسية أهمية خاصة، تمثّلت في حشد الطاقات البشرية المؤهلة بالمعرفة، والمدَّربة على توظيف الأساليب التعليمية الحديثة في تعليم العلوم، وتجهيز المختبرات العلمية المدرسية بأحدث الوسائل والتقنيات التعليمية، وتحديث المناهج والكتب المدرسية والعمل على حوسبتها، وتكريس برامج تشخيصية وتقويمية وتطويرية لمختلف جوانب العملية التعليمية التعلميّة، وتحسين مستوى اكتساب الطلبة للأساسيات النظرية والعملية من تعلم العلوم، وتحسين مستوى تحصيلهم في العلوم (بني خلف، 2011).

فالتقدم العلمي والتكنولوجي له أثر في عمليتي التعليم والتعلم، فقد أدى الى إعادة النظر بالتعليم ومناهج الدراسة في الحقول المختلفة وأساليب التدريس وتنمية التفكير العلمي، والتخلص من الحفظ والتلقين (القضاة، 1997).

واكدت الكثير من الدراسات على أهمية الكشف عن فاعلية التعلم الإلكتروني، ومنها: (اسماعيل، 2009)، و(المحمّديّ، 2010)، و(السعدي والشمري، 2012).

وتتحدد مشكلة الدراسة في وجود حالة من الغموض يكتنف فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم في الأردن.

أسئلة الدراسة

يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الآتي:

ما فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم في الأردن؟.

فرضية الدراسة

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05)بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية في الاختبار البعدي.

هدف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى:

- التعرف على فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم.
- التأكد من صحة الفرضية التي تنص على عدم وجود فروق في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي الذين يستخدمون المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني لمبحث العلوم وبين الذين يدرسون بالطريقة التقليدية.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من أهمية موضوعها ذاته، وفي كونها تواكب ما تقوم به وزارة التربية والتعليم الأردنية باعتماد تكنولوجيا التعليم والمعلومات في تدريس المواد المعتمدة لديها، وبذلك يتوقع أن تفيد الآتي:

- قد تفيد عموم المهتمين ببيان فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تعليم مادة العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي، وأهميتها في توفير بيئة تعليمية تفاعلية تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- قد تساهم هذه الدراسة في تحسين أساليب تدريس العلوم، وطرقه، وأدواته في مدارس التعليم العام.
- قد تفيد هذه الدراسة في زيادة وعي معلمي العلوم لاستخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في العملية التعليمية.

حدود الدراسة

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني على تحصيل الطلاب، واقتصرت هذه الدراسة على مادة العلوم للصف السابع الأساسي، وضمن مواضيع تركيب المادة وتغيراتها.
- الحدود البشرية: طلاب الصف السابع الأساسي.
- الحدود المكانية: مدارس مديرية التربية والتعليم في قصبة المفرق محافظة المفرق.
- الحدود الزمانية: خلال العام الدراسي 2016 / 2017 م.

مصطلحات الدراسة

الفاعلية

الفاعلية عرفتها الفتلاوي (2003 ، 19) بأنها" العمل بأقصى الجهود لتحقيق الهدف عن طريق بلوغ المخرجات المرجوة وتقويمها بمعايير وأسس البلوغ".

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة والتي يتم الحصول عليها من استعمال الاختبار التحصيلي لمادة العلوم للصف السابع الأساسي والذي سيتم تطبيقه على المجموعتين بعد انتهاء التجربة.

التعلم الإلكتروني

التعلم الإلكتروني عرفه كاهن(Khan, 2005, 3) بأنه "طريقة لإيصال بيئات التعلم المتمركز حول المتعلم لأي فرد في أي مكان وزمان عن طريق التقنيات الرقمية التفاعلية."

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: نظام تعليمي قائم على استخدام الحاسب الآلي بكافة برامجه وإمكانياته في أقصر وقت، وبأقل جهد، وأكبر فائدة.

التحصيل

ويعرفه صلاح الدين (2006، 21) بأنه "درجة الاكتساب التي يحددها الفرد، أو مستوى النجاح الذي يحرزه، أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريب معين."

ويقصد بالتحصيل اجرائيا في هذه الدراسة: ما اكتسبه طلاب الصف السابع الأساسي من المفاهيم والحقائق والتعميمات التي درس لهم من مقرر العلوم، ويقاس هذا التحصيل من خلال العلامة الكلية التي حصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحث لهذا الغرض.

المادة المحوسبة

ويعرفها سالم (2010، 368) "المقرر الإلكتروني بأنه مقرر يستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الحاسوب، وهو محتوى غني بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صور برمجيات معتمدة أو غير معتمدة على شبكة محلية أو شبكة الإنترنت."

وتعرف مادة العلوم المحوسبة اجرائيا بأنها: مادة تعليمية تم حوسبتها من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية، ووضعها على موقع الوزارة على شبكة الإنترنت، حيث يقوم هذا المنهاج المحوسب بعرض أهداف المادة التعليمية وشرحها للطلاب، بالإضافة إلى التمارين والأنشطة المختلفة.

منظومة التعلم الإلكتروني

يعرف أبو حسن (أبو الحسن، 2007) منظومة التعلم الإلكتروني بأنها: نظام حاسوبي يعنى بإدارة التعلم الإلكتروني بشقيه الفني والإداري، إذ يحتفظ بالمناهج الدراسية المحوسبة ويزود المعلمين والطلبة بها، ويحوسب الأعمال الإدارية الروتينية التي ينفذها المعلم ومدير المدرسة.

ويعرفها النسور وآخرون (النسور وآخرون، 2010) بأنها: منظومة متكاملة تحتوي على الكثير من الميزات والخصائص التي تمكن المعلم من إيصال المعلومات للطالب بطريقة ميسرة وسهلة، وأيضا مكنت الطالب من تلقي هذه المعلومات والرد على المعلم والاستفسار عنها، أما ولي الأمر فقد مكنته المنظومة من الاطلاع ومتابعة واجبات وملاحظات المدرسين عن أبنائه وعلى درجات تحصيلهم في الامتحانات المدرسية.

وتعرف المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني إجرائياً: هي نظام حاسوبي معتمد من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية لتطبيق نظام التعلم الإلكتروني، حيث تم حوسبة المناهج والمقررات الدراسية لمختلف الصفوف

وتحميلها على الإنترنت، والتي تقدم خدمات تعليمية إلكترونية لمستخدميها المعلمين، والطلبة، والإداريين، وأولياء الأمور.

التحصيل الدراسي

ويعرفه صلاح الدين (صلاح الدين، 2006) بأنه درجة الاكتساب التي يحددها الفرد، أو مستوى النجاح الذي يحرزه، أو يصل اليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريب معين.

ويقصد بالتحصيل إجرائيا في هذه الدراسة: ما اكتسبه طلاب الصف السابع الأساسي من المفاهيم والحقائق والتعميمات التي درس لهم من مقرر العلوم، ويقاس هذا التحصيل من خلال العلامة الكلية التي حصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

الصف السابع الأساسي هو السنة السابعة من سنوات الدراسة من السلم التعليمي الأردني وتكون أعمار طلبته ما بين (12-14) سنة تقريبًا.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

يعتبر التعلم الإلكتروني ضرورة حتمية لكل المجتمعات- سواء المتقدمة منها أو النامية- وبخاصة في ظل المتغيرات المتسارعة والمتلاحقة، فهذا النوع من التعلم يقدم فرصا وخدمات تعليمية تتعدى الصعوبات المتضمنة في التعليم المعتاد (عبدالحي، 2005).

إن فلسفة التعلم الإلكتروني تقوم على توصيل المحتوى المناسب في الوقت المناسب باستخدام أدوات مناسبة للمتعلمين، والتي تقوم على فكرة تسعى الى تحويل التعليم الى تعلم، وبالتالي التركيز على الطالب والعملية التعلمية (الحربي، 2007).

وللتعلم الإلكتروني عدد من المميزات منها: يوفر التعليم الإلكتروني بيئة تفاعلية بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم وزملائه، ويعتمد التعليم الإلكتروني على مجهود المتعلم في تعليم نفسه (تعليم ذاتي)، ويتميز التعليم الإلكتروني بالمرونة في الزمان والمكان، وقلة تكلفة التعليم الإلكتروني بالمقارنة بالتعليم التقليدي، وسهولة تحديث البرامج والمواقع الإلكترونية (سالم، 2004).

ويهدف التعلم الإلكتروني إلى: زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم، وبين الطلبة والمدرسة، وسهولة الوصول إلى المعلم، وملاءمة مختلف أساليب التعليم، وتوفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع، وسهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب (الموسى والمبارك، 2005)، وخلق بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية، وإكساب الطلاب المهارات اللازمة لاستخدام التقنيات الحديثة، ونمذجة التعليم (سالم، 2004).

وتبرز أهميّة التّعلّم الإلكتروني في توفير بيئة تعليميّة غنيّة متعدّدة المصادر، وبما يشجّع التّواصل ما بين أطراف المنظومة التّعليميّة، وبما يسهم في نمذجة التّعليم وتقديمه في صورة معياريّة، وبما يقدّمه من خدمات جليلة في إعداد جيل من المعلّمين، والمتعلّمين القادرين على التّعامل مع التّقنية، والمتسلّحين بمهارات العصر التّقنيّ الرّقميّ (التّودريّ، 2004).

كما صنف الحلفاوي (2006) التعلم الإلكتروني بحسب اعتمادها على الإنترنت إلى :

أولا: التعليم الإلكتروني المعتمد على الإنترنت وينقسم إلى نوعين:

- متزامن: حيث يقوم جميع الطلاب المسجلين في المقرر وأيضاً استاذ المقرر بالدخول إلى الموقع المخصص له على الإنترنت في الوقت نفسه، ويتم النقاش فيما بينهم، وبينهم وبين المعلم.
- غير متزامن : حيث يدخل الطلاب موقع المقرر في أي وقت كل حسب حاجته والوقت المناسب له.

ثانيا: التعليم الإلكتروني غير المعتمد على الإنترنت: الذي يشمل معظم الوسائط المتعددة الإلكترونية المستخدمة في التعليم من برمجيات وقنوات فضائية وكتب إلكترونية.

إن التعلم الإلكتروني معزز جيد للتعليم التقليدي، فيمكن أن يدمج هذا الأسلوب مع التدريس المعتاد فيكون داعما له، وفي هذه الحالة فإن المعلم قد يطلب من الطلاب بعض الأنشطة أو الواجبات المعتمدة على الوسائط الإلكترونية، كما أن التعليم الإلكتروني أصبح ضرورياً للقضاء على بعض سلبيات الطرائق والوسائل والأنشطة التقليدية (التودري، 2004).

وتعد مواد العلوم من أكثر المواد الدراسية ارتباطاً بالتقنية، سواء كان ارتباطاً معرفياً أو من حيث دمج التقنية في نمو الطالب العلمي المتكامل، والعديد من التربويين يرون أهمية دمج تقنية المعلومات والاتصال في تعليم العلوم (الشايع، 2006).

ومن أهم معوقات التعلم الإلكتروني ما يلي: (سالم، 2004)

- ضعف البنية التحتية في غالبية الدول النامية نظرا لصعوبة تخصيص التمويل اللازم لبناء البنية التحتية المتمثلة في توفير أجهزة الحاسبات ومستلزماتها، وتسهيل الاتصال، وتوفير الصيانة الدائمة بالإنترنت.
- صعوبة الاتصال بالإنترنت ورسومه المرتفعة.
- عدم إلمام المتعلمين بمهارات استخدام التقنيات الحديثة.
- عدم اقتناع المعلمين باستخدام الوسائط الإلكترونية الحديثة في التدريس أو التدريب.
- تخوف المعلمين من التقليل من دورهم في العملية التعليمية، وانتقال دورهم إلى مصممي البرمجيات التعليمية واختصاصي تكنولوجيا التعليم.
- التكلفة العالية في تصميم وانتاج البرمجيات التعليمية.

وفي العام (1987) انعقد مؤتمر التطوير التربوي الذي ركز على أهمية استخدام الحاسوب في تكوين بنى التعلم في ضوء الأهداف الموضوعة في إدخال الحاسوب التعليمي بكل المدارس باللغة الإنجليزية، وأنشأت الوزارة عام (1988) مديرية الحاسوب التعليمي وشكلت فريقا وطنيا للحاسوب، وضح أهداف تدريس الحاسوب التعليمي للصفوف الثانوية لإعداد الطلبة، وتأهيلهم للتعايش في بيئة تكنولوجية، وتطوير فاعلية التعليم (وزارة التربية والتعليم، 2003).

وعام (1989) تم تنفيذ مشروع الملكة رانيا لحوسبة التعليم، وعقدت اتفاقية البوابة الإلكترونية انطلاقا من التوجه العام لحوسبة التعليم (محمود، 2001). وأوصى منتدى التعليم في أردن المستقبل عام 2002 بأولويات التطوير التربوي المنشود، وهي: الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، والتعلم النوعي وتحسين نوعية التعلم، وأكدت المبادرة التعليمية الأردنية التي تم إطلاقها في المنتدى الاقتصادي العالمي الذي عقد في البحر الميت في حزيران عام 2003، الى حوسبة المناهج في الأردن، وتم البدء بتطبيق حوسبة التعليم في 100 مدرسة استكشافية

ابتداء من الفصل الدراسي الثاني 2004 /2005، لتكون هذه المرحلة كاختبار حول مدى إمكانية استخدام تكنولوجيا المعلومات (حمزة، 2010).

وللتعلُّم الإلكتروني في الأردن هدف استراتيجي هو توجيه النِّظام التَّربوي نحو التعلُّم باستخدام تِكنولوجيا المعلومات، وتنفيذاً لذلك ربطت العديد من المدارس على شَبكة الإنترنت وفقاً لبرنامج (Edu-wave) بعد إنشاء وحدة للتعلُّم الإلكتروني في وزاره التَّربية والتَّعليم، أسهمت في تَدريب الكوادر الإدارية والبشرية، من معلمين وإداريين ومشرفين تَربويين على استخدام الحاسوب والإنترنت، وإدارة الشَّبكات (وزارة التربية والتعليم، 2001).

ثانياً: الدراسات السابقة

هدفت دراسة الشرهان (2002) إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض في السعودية في مناهج الفيزياء لمستويات التذكر والفهم والتطبيق بحسب تصنيف بلوم، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتمثلت الأداة في الاختبار التحصيلي الذي تم تطبيقها على عينة بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية والتي تستخدم الحاسوب(25) طالبا وعدد طلاب المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية (25) طالبا، وبينت دراسته أنه لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلاله (α =0.05) في مستوى التذكر بين مجموعتي الدراسة، بينما وجد أن هناك فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (α = 0.05)في مستوى الفهم ومستوى التطبيق ولصالح المجموعة التجريبية.

قام شانغ (Chang, 2002) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر التعليم بمساعدة الحاسوب المبني على حل المشكلات على التحصيل في علوم الأرض والاتجاهات نحو علوم الأرض لدى طلاب الصف العاشر في مدرسة ثانوية في تايوان، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتمثلت الأداة في اختبار تحصيلي تم تطبيقه على عينة تألفت من (137) طالباً كانوا ملتحقين بأربعة صفوف لمادة علوم الأرض تم توزيعهم إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة. حيث تلقت المجموعة التجريبية مادة علوم الأرض من خلال التعليم بمساعدة الحاسوب القائم على حل المشكلات، بينما تلقت المجموعة الضابطة مادة تعليمية تستند إلى المحاضرة – الإنترنت- المناقشة، وأشارت نتائج تحليل التباين المصاحب المتعدد لاختبار التحصيل في علوم الأرض واستبانة الاتجاهات نحو علوم الأرض إلى أن طريقة التعلم بمساعدة الحاسوب المبني على حل المشكلات كادت تقدم كسباً أعلى بصورة دالة إحصائياً فيما يتعلق بتحصيل الطلاب في علوم الأرض مما هو في طريقة المحاضرة –الإنترنت- المناقشة.

كما أجرى محمد والعجلوني (2003) دراسة سعت لاستقصاء أثر طريقة استخدام الحاسوب في تدريس الأحياء على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي مقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس في دولة الاردن، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتمثلت الأداة في اختبار تحصيلي في مبحث الاحياء، يتضمن(33) فقرة اختيار من متعدد وقد طبق قبل إجراء المعالجة التجريبية وبعدها، وتم استخدام برنامج تحصيلي محوسب في الأحياء لدراسة موضوع الوراثة وطبق على طلبة المجموعة التجريبية، وقد تكونت عينة الدراسة من (68) طالبا وطالبة، من مدرستي النمو التربوي الثانوية للبنين والبنات التابعة لمديرية التعليم الخاص، موزعين على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى التجريبية، وقد دلت نتائج الدراسة على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α =0.05) في تحصيل الطلبة في الأحياء يعزى إلى طريقة التدريس، في حين لم تشر إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية في التحصيل يعزى إلى متغير جنس الطالب.

وقام جعفر (Jafer, 2003) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر التعليم بمساعدة الحاسوب بالمقارنة مع التدريس التقليدي على تحصيل طلبة الصف الرابع واتجاهاتهم نحو قضايا الصحراء، واستقصاء تأثير التعليم

بمساعدة الحاسوب على تحصيل واتجاهات الطلبة ذوي القدرات القرائية العليا والدنيا، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في اختبار تحصيلي واستبانة تم تطبيقها على عينة تكونت عينة الدراسة من (181) طالباً من الصف الرابع من مدرستين في منطقة قروية جنوب شرق ولاية يوتا الأمريكية موزعين على مجموعتين: تجريبية درست مادة العلوم باستخدام الحاسوب وأخرى ضابطة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التعليم بمساعدة الحاسوب لم يحسن تحصيل الطلبة ولم يؤد إلى زيادة الاتجاهات الإيجابية نحو قضايا الصحراء، كما أن التعليم بمساعدة الحاسوب لم يحسن تحصيل واتجاهات الطلبة ذوي القدرات القرائية المختلفة.

وفي أمريكا أجرى وين وآخرون (Winn et al., 2005) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس مقرر مقدمة في علم المحيطات باستخدام الحاسوب مقارنة بالطريقة المعتادة التي يقوم الطلبة فيها بزيارات ميدانية للبحر ليتعلموا من خلال الخبرات الميدانية المباشرة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وتمثلت الأداة في برنامج محاكاة حاسوبي تم تطبيقها على عينة (50) طالبا، تكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين: الشعبة الأولى ضمت (25) طالباً وطالبة درسوا المقرر باستخدام المحاكاة الحاسوبية التي تعرض نماذج للمحيط بصور متحركة ثلاثية الأبعاد، والشعبة الأخرى ضمت أيضاً (25) طالباً وطالبة درسوا المقرر نفسه باستخدام سفينة أبحاث يستطيعون من خلالها استخدام معدات وأدوات علمية لإجراء القياسات المتعلقة بالخصائص الطبيعية للمحيط مباشرة، وفي كلتا الشعبتين قام الطلبة بأداء التمارين نفسها والواجبات نفسها التي تتعلق بالملوحة والتيارات البحرية، وتعلموا من مدرس واحد، أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق بين تعلم طلبة المجموعتين بوجه عام.

وهدفت دراسة الحذيفي (2007) إلى معرفة أثر استخدام التعلم الإلكتروني على مستوى التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثالث من المرحلة المتوسطة، وتنمية القدرات العقلية لديهم، واتجاهاتهم نحو التعلم. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي لتحقيق هذه الأهداف، حيث استخدم مجموعتين إحداهما تجريبية درست مادة العلوم من خلال استخدام برمجية تعليمية إلكترونية، وأخرى ضابطة درست مادة العلوم بالطريقة التقليدية، وبعد الانتهاء من تجربة الدراسة، طُبِّقت أدواتها بعدياً لمعرفة أثر المتغير المستقل (التعلم الإلكتروني) على المتغيرات التابعة (التحصيل، والقدرات العقلية، والاتجاه نحو التعلم). وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة شاهين (2008) إلى معرفة فاعليّة التّعلّم المدمج في تنمية بعض عمليّات العلم، وتنمية التّحصيل لدى تلاميذ الصّفّ الخامس الابتدائيّ، بجمهوريّة مصر العربيّة، ووضع دليلٍ للمعلّم؛ ليساعد معلّمي العلوم على استخدام التّعلّم المدمج، واتّبعت الدّراسة المنهج شبه التّجريبيّ، وتمثّلت أدواتها في اختبار عمليّات التعلم، واختبارٍ تحصيلي وطُبِّقت الدّراسة على عيّنةٍ مكوّنةٍ من فصلين من تلاميذ الصّفّ الخامس الابتدائيّ، من مدرسة النّصر التّجريبيّة للّغات بطنطا، وأشارت نتائج الدّراسة إلى وجود فرقٍ ذي دلالةٍ إحصائيةٍ فيما بين متوسّطي درجات تلاميذ المجموعة التّجريبيّة، الّذين درسوا بالتّعلّم المدمج، ودرجات تلاميذ المجموعة الضّابطة، الّذين درسوا بالطّريقة الاعتياديّة، في التّطبيق البعديّ لاختبار عمليّات العلم، واختبار التّحصيل في العلوم، لصالح المجموعة التّجريبيّة.

كما أجرى اسماعيل (2009) دراسة هدفت إلى قياس فاعلية أساليب التعلم الإلكتروني في تدريس العلوم على التحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة الرس في القصيم، وهي دراسة شبه تجريبية، وتمثلت الأداة في اختبار تحصيلي تم تطبيقها على عينة من (30) تلميذا تم اختيارهم عشوائيا. وبينت نتائج الدراسة تأثير أساليب التعلم الإلكتروني على التحصيل المعرفي في مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق) حيث كانت الفروق بين

متوسطات الدرجات قبل دراسة الوحدة وبعدها دال إحصائيا لصالح التطبيق، كما بينت الدراسة فاعلية أساليب التعلم الإلكتروني على دافعية التعلم لدى مجموعة البحث لصالح التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة المحمدي (2010) إلى التعرّف على فاعلية التّعليم الإلكترونيّ المدمج في تدريس العلوم، على استيعاب المفاهيم العلميّة لدى طلاّب المرحلة المتوسّطة بالمدينة المنوّرة، واتّبعت الدّراسة المنهج التّجريبيّ، وتمثّلت الأداة في اختبار استيعاب المفاهيم، وتكوّنت عيّنة الدّراسة من (30) طالبًا من طلاّب الصّفّ الثّالث المتوسّط، في مدرسة الأمير فيصل بن فهد المتوسّطة بالمدينة المنوّرة وتمّ تقسيم طلاّب العّينة بالتّساوي إلى مجموعتين: ضابطة، وتجريبيّة، وتوصّلت الدّراسة إلى وجود فرقٍ ذي دلالةٍ إحصائية لصالح المجموعة التّجريبيّة، في مستوى استيعاب المفاهيم العلميّة، كما كان حجم الأثر لهذه التّجربة كبيرًا.

هدفت دراسة كل من السعدي والشمري (2012) إلى الكشف عن أثر التعلُّم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم في منطقة تبوك التعليمية في السعودية واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي ولتحقيق هذه الغاية، تم تطوير وحدة الكهرباء إلكترونيا، واختبار تحصيلي مكون من (33) فقرةً، ولتنفيذ إجراءات الدراسة اختير أفرادها بالطريقة المتيسرة من مدرستين إحداهما للذكور والأخرى للإناث وتكونت من (80) طالبا وطالبةً شكلوا المجموعتين التجريبية التي درست الوحدة بطريقة التعلُّم الإلكتروني، والضابطة التي درستها بالطريقة المعتادة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائيا في مستوى تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة في مادة العلوم ولصالح المجموعة التجريبية التي علمت وفق طريقة التعلُّم الإلكتروني (التعلُّم الإلكتروني، والطريقة المعتادة). كما بينت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيا في مستوى تحصيل الطلبة يعزى لاختلاف متغير الجنس، وكذلك عدم وجود فروق تعزى للتفاعل بين طريقة التعليم والجنس.

التعليق على الدراسات السابقة

1) اعتمدت أغلبية الدراسات على المنهج الكمي تصميم الدراسات الشبه تجريبية.
2) شملت الدراسات المرحلة الأساسية والمرحلة الثانوية، وشملت الدراسات مواد العلوم: الفيزياء، والكيمياء، والاحياء، وعلوم الارض.

استفاد الباحث من الدراسات السابقة في الجوانب الآتية:

- تحديد المشكلة وصياغة فروضها.
- تحديد الإجراءات المستخدمة في هذه الدراسة.
- التصميم التجريبي وكيفية تفسير النتائج.
- بناء ادوات القياس.

ما يميز الدراسة الحالية بأنها :

- لا توجد أي دراسة حسب علم الباحث استخدمت المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني لتدريس مادة العلوم، وهذا ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.
- تحاول الكشف عن فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تدريس مادة العلوم للصف السابع الأساسي.

3- منهجية وإجراءات الدراسة:

منهج الدراسة

اتبع الباحث التصميم شبه التجريبي (Quasi Experimental) لتحقيق أهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السابع الأساسي في مديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق، للعام الدراسي 2017/2016.

أفراد عينة الدراسة

تكونت عينة أفراد الدراسة من (60) طالبًا من طلبة الصف السابع الأساسي، موزعين على شعبتين، تم اختيارهما بالطريقة العشوائية، شعبة تجريبية وعددها (30) طالبًا، وشعبة ضابطة وعددها (30) طالبًا.

أداة الدراسة: الاختبار التحصيلي

قام الباحث بتحديد الهدف العام للوحدة، ومفردات المحتوى الرئيسية وإعداد جدول مواصفات يبين العلاقة بين محتوى الوحدة والأهداف في المستويات الثلاثة: معرفة، وفهم، وتطبيق، محدد عدد الفقرات من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل.

وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي للدراسة من اختيار من متعدد مكون من (34) فقرة في صورته الأوليه، وبعد الرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة لموضوع الدراسة ، لتكون أساسا لبناء الاختبار، وتم إعداد لائحة مواصفات تشمل المستويات الثلاثة من المجال المعرفي (التذكر، والفهم، والتطبيق) ، أما الاختبار في صورته النهائية فتكون من (30) فقرة.

صدق الاختبار

وللتأكد من صدق الأداة قام الباحث بعرضها على (10) محكمين ممن يحملون درجة الدكتوراه ومشرفي العلوم ومن ذوي الخبرة والاختصاص للتأكد من قياس أسئلة الاختبار للهدف الذي وضعت لقياسه، من حيث السلامة اللغوية، ووضوح الأسئلة ومراعاة الصعوبة والموضوعية للاختبار، وصحة وملاءمة المعلومات الواردة فيه، وتم الأخذ بملاحظاتهم حول فقرات الاختبار، حيث تم تعديل خمسة فقرات في ضوء آراء المحكمين، وتم حذف أربع فقرات، وأصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من ثلاثين فقره من أصل (34) فقرة.

وبعد ذلك تم طباعة الاختبار في صورته النهائية وتجهيزه لتطبيقه على العينة الاستطلاعية، وتكون الاختبار في هذه الصورة من (30) فقرة.

وقد تم تصحيح الاختبار بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر للإجابة خطأ، وبذلك يكون المجموع النهائي لدرجات الاختبار (30) درجة.

ثبات الاختبار

وللتأكد من ثبات الاختبار تم حساب معامل الاتساق الداخلي للاختبار، وذلك بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبا من طلاب الصف السابع الأساسي، يمثل صف دراسي، من خارج عينة الدراسة،

ووفق معادلة كيودر ريتشاردوسون (KR-20) بلغت قيمته (0.85) وهو معامل يؤكد أن الاختبار على درجه مقبولة من الثبات لأغراض هذه الدراسة.

معاملات الصعوبة والتمييز

وتم حساب معامل الصعوبة، ويعرف معامل الصعوبة للسؤال بأنه النسبة بين عدد الطلبة الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة إلى عدد الطلبة الذين أجابوا على السؤال (أبو زينة، 1998)، وبناءً عليه تكون أدنى قيمة له صفر وأعلى قيمة له واحد، وكلما زادت قيمة معامل الصعوبة كان السؤال سهلا أي تقترب من الواحد، وكلما قل معامل الصعوبة أي تقترب من الصفر يكون السؤال صعبا.

وتم حساب معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وتراوحت ما بين (0.66– 0.38) وتعتبر قيم مقبولة، وتدل على أن الأسئلة ذات مستوى مناسب يمكن استخدامها لغرض هذه الدراسة، وتم حساب معامل التمييز، ويعرف معامل التمييز بأنه مدى قدرة كل فقرة من فقرات الاختبار على التمييز بين الطلاب الذين حصلوا على درجات عالية في الاختبار، والطلاب الذين حصلوا على درجات منخفضة، وتتراوح قيمته بين (1، -1) (الرافعي وصبري، 2003)، وقد تراوحت قيم معاملات التمييز لأسئلة الاختبار محصورة بين (0.70 – 0.35) وهي قيم جيدة تدل على أن الأسئلة قادرة على التمييز.

إجراءات الدراسة

لقد مرت الدراسة بالإجراءات الآتية:

1- تحديد الزمن اللازم لتدريس المادة المختارة فكانت عشرة حصص صفية بواقع (45) دقيقة لكل حصة.
2- بناء أداة الدراسة الاختبار التحصيلي، وتم التحقق من ثبات وصدق الاختبار التحصيلي.
3- تحديد مجتمع الدراسة واختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية، وذلك لضرورة وجود مختبر حاسوب، بالإضافة لاستعداد إدارة المدرسة بالتعاون مع الباحث، ووجود كافة التسهيلات التي تيسر عملية تطبيق الدراسة من بين المدارس الحكومية لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق، حيث تم تقسيم طلاب الصف السابع الأساسي إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.
4- التطبيق القبلي لأدوات الدراسة لأغراض معرفة التكافؤ بين مجموعات الدراسة.
5- تعليمات استخدام المنظومة الأردنية التعلم الإلكتروني لمادة العلوم للصف السابع الأساسي وهي كالآتي:

أ- بعد تشغيل الحاسوب المربوط بالإنترنت وظهور الشاشة الرئيسية، يفتح الطالب الموقع الإلكتروني للمنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني، والقيام بطباعة اسم المستخدم وكلمة المرور الخاص به، ثم القيام بالنقر على فوق المنهاج الإلكتروني لمادة العلوم للصف السابع.

ب- للدخول إلى موضوع الدراسة تظهر العناوين الفرعية لمادة الدراسة، يختار الطالب الموضوع المراد دراسته، وكذلك اختيار الأنشطة المرافقة لها.

ج- ثم اختيار أسئلة التقويم وهي متنوعة من أمثلة السحب او اختيار من متعدد وهي تحتمل: الإجابة الصحيحة ويتم وضع إشارة صح، أما إذا كانت الإجابة خاطئة توضع إشارة خطأ والطلب من الطالب المحاولة مرة أخرى، مع إمكانية تفسير الإجابة الصحيحة من خلال مربع حوار طلب مساعدة.

6- تدريس مادة العلوم المختارة، كما يلي:

أ- طريقة التدريس التقليدية: هي مجموعة الإجراءات التي اتبعها الباحث في إعطاء موضوع الدراسة باستخدام السبورة والطباشير والصور والرسومات.

ب- طريقة التدريس باستخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني: عرض المادة التعليمية من خلال المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني ومن خلال جهاز الحاسوب المربوط بالإنترنت حيث يتم عرض الموضوع متبوعا بمجموعة من الأنشطة والأسئلة.

7- التطبيق البعدي لأداة الدراسة.

متغيرات الدراسة

تناولت هذه الدراسة المتغيرات الآتية:

اولاً: المتغير المستقل: طريقة التدريس ولها مستويان

- طريقة التدريس باستخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني.
- الطريقة التقليدية.

ثانياً: المتغير التابع، ويشمل:

- التحصيل.

المعالجة الإحصائية

1- استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن أسئلة الدراسة.

2- استخدمت معادلة كودر- ريتشاردسوف (KR-20) لحساب ثبات الاختبار التحصيلي.

3- حساب: اختبار (T-test) باستخدام حزمة البرنامج الإحصائية (spss).

4- معادلة حجم التأثير: مربع إيتا، حجم التأثير، مربع أوميغا، نسبة الكسب المعدل.

4- عرض ومناقشة نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة: ما فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم في الأردن؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج الإحصائيات الوصفية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لعلامات مجموعات طلبة عينة الدراسة على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، وللتأكد من تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة، قبل التجربة استخدم الباحث اختبار (ت) لبحث الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، ويوضح الجدول رقم (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعات الدراسة، الضابطة والتجريبية، على الاختبار القبلي (التكافؤ).

جدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لنتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية

طريقة التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
التقليدية	30	8.37	2.11	0.775	58	0.442 غير دال إحصائيا عند مستوى 0.05
باستخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني	30	7.97	1.88			

يتبين من الجدول (1) أن متوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة هو (8.37) متقارب مع متوسط طلاب المجموعة التجريبية (7.97)، وتشير هذه النتائج مبدئيا إلى تكافؤ مجموعات الدراسة، وتشير هذه النتائج مبدئيا إلى تكافؤ مجموعات الدراسة، ويلاحظ أيضا أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسطات الحسابية لمتغيرات الدراسة، وهذا يعني أن مجموعتي الدراسة متكافئة في الأداء في الاختبار التحصيلي القبلي المستخدم في هذه الدراسة.

وللإجابة عن سؤال الدراسة تم صياغة الفرضية الآتية:

الفرضية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية في الاختبار البعدي.

النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة

وللتحقق من فرضية الدراسة: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية في الاختبار البعدي. قام الباحث باستخدام اختبار" ت "للتعرف على الفروق بين متوسطات تحصيل طلاب المجموعتين على الاختبار البعدي حيث كانت النتائج على النحو المبين في الجدول رقم (2).

جدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار"ت" لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية

طريقة التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية*
التقليدية	30	22.70	1.75	11.682-	58	**0.000**
باستخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني	**30**	**27.20**	**1.19**			

* دالة إحصائيا عند مستوى 0.05

ويتضح من الجدول (2) أن متوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة هو (22.70) أقل من متوسط طلاب المجموعة التجريبية (27.20)، والجدول يبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (0.05) بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ويدل ذلك على أن استخدام الطلاب للمنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني حقق نتائج أفضل من الطريقة المعتادة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية.

ولمعرفة مقدار حجم التأثير وقيمة مربع أوميجا (ω^2) الجدول رقم (3) يوضح ذلك:

جدول (3) الإحصاء الوصفي واختبار (ت) للاختبار التحصيلي

البيانات	الاختبار التحصيلي
عدد الطلاب	**60**
النهاية العظمى	**30**
قيمة (ت)	**11.682-**

البيانات	الاختبار التحصيلي
قيمة (ت 2)	136.47
درجة الحرية	58
مستوى الدلالة	دالة إحصائيا عند مستوى 0.05
قيمة ايتا^2 (η^2)	0.70
قيمة d	1.53
حجم التأثير	كبير
قوة التأثير: مربع أوميجا (ω^2)	0.69

يتضح من الجدول (3)، ما يلي:

- أن قيمة ايتا^2 ($\eta 2$) تساوي 0.70 ، مما يعني ان 70% من التباين الذي حدث في المتغير التابع (التحصيل) يرجع إلى أثر المتغير المستقل (استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني).
- وقيمة d تساوي 1.53 ، وهي قيمة مرتفعة مما يدل على مدى التباين (حجم التأثير) في المتغير التابع (التحصيل)، والذي يرجع إلى المتغير المستقل أي مدى فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني.
- وكذلك إن قيمة مربع أوميجا (ω^2) تساوي 0.69، وهي قيمة عالية تشير إلى قوة تأثير المعالجة التجريبية للمتغير المستقل (استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني) على المتغير التابع (التحصيل) في موضوع الدراسة، أي قوة تأثير استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني.

ولتحديد نسبة الكسب المعدل الجدول رقم (4) يوضح ذلك:

جدول (4) الاحصاء الوصفي واختبار (ت) للعينات المرتبطة (قبلياً - بعدياً) للاختبار التحصيلي

البيانات	الاختبار التحصيلي
عدد الطلاب	30
الدرجة النهائية	30
المتوسط	27.20بعدي – 7.97 قبلي الفرق بين المتوسطين 19.23
قيمة (ت)	45.513-
قيمة (ت ٢)	2071.433
درجات الحرية	29
مستوى الدلالة	دالة إحصائيا عند مستوى 0.05
نسبة الكسب المعدل	1.51
الفاعلية	0.87

يتضح من الجدول (4) أن نسبة الكسب المعدل هي1.51 وهي أعلى من (1.2) والفاعلية تساوي (0.87) وهي تقترب من الواحد صحيح، مما يدل على فعالية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني.

أظهرت النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة (فاعلية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني) وقد يرجع ذلك إلى ما يلي:

- إن استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني حث الطلبة على الانتباه، مما يسهم في اكتساب الطلبة المفاهيم والخبرات، ومساعدتهم على الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول مما يدعم ذلك أدائهم وتحصيلهم، وهذا ما كان واضحا في نتائج الدراسة حيث كانت نتائج طلبة المجموعة التجريبية (استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني) مرتفعا وأعلى من طلبة المجموعة الضابطة.
- إن استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني تركز على المتعلم وتجعل منه محور العملية التعليمية التعلمية مما يجعل منه مشاركا إيجابيا ونشطا في إجراء الأنشطة التعليمية بأنفسهم وبالتالي تثبيت المعلومة وارتفاع التحصيل لديهم.
- إن استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني تركز على التعلم الذاتي الذي يتطلب بعض المهارات التي توفرها هذه الطريقة من خلال خطواتها المختلفة، مما يمكن المتعلم من الاعتماد على نفسه وتمكينه من التفكير الذاتي.
- إن استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني يحول الطالب من متلقي للمعلومة إلى مفكر ومحلل ومعالج لتلك المعلومة، مما يزيد من قدرته على استخدام ما توصل إليه من معلومات في مواقف حياتية متنوعة.
- تعامل الطالب مع أنماط الاتصال الفعال، حيث يستطيع الطالب إعادة الدرس أكثر من مرة فالمعلومات الموجودة في المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني تتسم بالتفاعلية.
- التقويم المستمر والتغذية الراجعة عند استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني أدى إلى إرتفاع تحصيل الطلاب.

وتتفق نتيجة البحث الحالي مع ما توصلت إليه بعض نتائج الأبحاث السابقة: الشرهان (2002)، وشانغ (Chang, 2002)، ومحمد والعجلوني (2003)، والحذيفي (2007) ، وشاهين (2008) ، واسماعيل (2009) ، والمحمدي (2010) ، والسعدي والشمري (2012).

فيما تختلف نتيجة البحث الحالي مع ما توصلت إليه بعض نتائج الأبحاث السابقة: جعفر (2003) ، ودراسة وين وآخرون (Winn et al., 2005) وذلك في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند استخدام الحاسوب والوسائط المتعددة.

التوصيات والمقترحات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، فإن الباحث يوصي بما يلي:

1. تشجيع المعلمين على استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تدريس مواد العلوم.
2. تبني استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني من خلال المعلمين والمشرفين والمسؤولين في مجال تدريس العلوم كأحد الأساليب الفعالة للتعلم.
3. الاستفادة من فقرات الاختبار التحصيلي الذي تم استخدامه في الدراسة الحالية لتقويم تعلم طلبة الصف السابع الأساسي لمادة العلوم.
4. توفير دليل للمعلم لكيفية استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تدريس المواد الدراسية.
5. إجراء دراسات مماثلة حول استخدام المنظومة الأردنية للتعلم الإلكتروني في تدريس المواد الدراسية الأخرى.

المراجع العربية

- أبو الحسن، سلام (2007). منظومة التعلم الإلكتروني. **رسالة المعلم**، الأردن 45(3).
- أبو هولا، امفضي والبواب، عبير والشناق، قسيم (2004). "أثر استخدام الحاسوب (المختبر الجاف) في تدريس الكيمياء على الاتجاهات العلمية لطلبة كلية العلوم بالجامعة الأردنية". **دراسات العلوم التربوية**، 31(2)، ص 409- 432.
- اسماعيل، مجدي رجب (2009). فاعلية أساليب التعلم الإلكتروني في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي ودافعيتهم نحو تعلم العلوم. **مجلة التربية**، المجلد 12، العدد الاول، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- بني خلف، محمود (2011). جوانب قصور تعلّم العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي كما يحددها ويقدرها معلمو العلوم في إحدى المناطق التعليمية في الأردن. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 7(4)، 357-369.
- التّودريّ، عوض حسين محمّد (2004). **المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم**، مكتبة الرشد، الرياض.
- الجسار، محمود (2004). درجة فاعلية برنامج ICDL في تحقيق أهداف الإدارة المدرسية لدى مديري المدارس العامة في محافظة العاصمة من وجهة نظر المشرفين التربويين. **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.
- الحذيفي، خالد (2007). أثر استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. **مجلة جامعة الملك سعود العلوم التربوية والدراسات الإسلامية**، المجلد 20 ، العدد الثالث.
- الحربي، محمد صنت (2007). مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين. **رسالة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة أم القرى.
- الحلفاوي، وليد بن سالم (2006). **مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات**، ط1، دار الفكر، الأردن.
- حمزة، محمد عبد الوهاب هاشم (2010). أهمية استخدام الحاسوب في التعلم والتعليم. **مجلة التعلم الإلكتروني والتجديدات التربوية**، وزارة التربية والتعليم الاردنية: مركز الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا التعليم، 2(1)، ص 41-44.
- خريسات، طارق سليمان (2010). تكنولوجيا التعليم في الأردن بين الواقع والطموح. **مجلة التعلم الإلكتروني والتجديدات التربوية**، وزارة التربية والتعليم الاردنية: مركز الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا التعليم، 2(1)، ص 12- 16.
- الخطيب، قاسم(2005). حوسبة المناهج. **رسالة المعلم**، 43(4)، 13- 17.
- الراشد، فارس ابراهيم (2003). التعليم الإلكتروني واقع وطموح. **ندوة التعليم الإلكتروني**، مدارس الملك فيصل الرياض، في 21-23 ابريل 2003، ص 5.
- سالم ، أحمد محمد (2004). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**، مكتبة الرشد، الرياض.
- سالم، أحمد محمد (2010). **وسائل وتكنولوجيا التعليم**، ط3، مكتبة الرشد، الرياض.
- السعدي، عماد، والشمري، عبدالرحمن (2012). أثر التعلُّم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 8(3)، 267- 282.
- شاهين، سعاد أحمد (2008). فاعليّة التّعليم المدمج على التّحصيل وتنمية عمليّات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيّة واتّجاهاتهم نحوه. **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، مجلد (1)، العدد (38)، ص ص 105- 142.

- الشرهان، جمال (2002). أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الفيزياء . **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد الثالث، العدد الثالث، كلية التربية – جامعة البحرين .
- الشّايع، فهد سليمان (2006). واقع استخدام مختبرات العلوم المحوسبة في المرحلة الثّانويّة واتّجاهات معلّمي العلوم والطّلاّب نحوها. **مجلة جامعة الملك سعود: العلوم التربوية والدراسات الاسلامية**، مجلد(19)، العدد(1)، 441-498.
- الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (2003). **كفايات التدريس**، الاردن، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- صلاح الدين (2006). **القياس والتقويم التربوي والنفسي، أسسه، وتطبيقاته، وتوجهاته المعاصرة**، دار الفكر العربي، القاهرة.
- الطرمان، مروان احمد، وروبي، سماء خالد (2010). واقع ومستقبل منظومة التعلم الإلكتروني. **مجلة التعلم الإلكتروني والتجديدات التربوية**، وزارة التربية والتعليم الأردنية: مركز الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا التعليم، 2(1)، ص 35-38.
- عبدالجواد، زياد (2009). التجربة الأردنية في مجال التعلم الإلكتروني. **مجلة التعلم الإلكتروني والتجديدات التربوية**، وزارة التربية والتعليم الاردنية: مركز الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا التعليم، 1(1)، ص 19-20.
- عبدالحي، رمزي احمد (2005). **التعليم العالي الإلكتروني محدداته ومبرراته ووسائطه**، الطبعة الأولى، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية.
- عزالدين، وهدان (2005). التعليم الإلكتروني ليس تعليما افتراضيا. **مجلة المعرفة**، العدد 125، ص 94-99.
- الغانم، غانم، وبدر الصالح، وعبدالله المقبل، وعبدالعزيز الرويس، وصالح العطيوي (2005). **الدليل الإجرائي لتأليف الكتب الدراسية**، التطوير التربوي، وزارة التربية والتعليم.
- القضاة، خالد (1997). **التقنيات الحديثة وانعكاساتها الاقتصادية والاجتماعية والنفسية والبيئية**، جامعة آل البيت، دار اليازوري، الأردن.
- محمد، صلاح والعجلوني، خالد (2003). أثر استخدام الحاسوب كطريقة تعلم في تحصيل طلبة الصف العاشر في مبحث الأحياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب. **مؤتة للبحوث والدراسات**، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة مؤتة، الأردن، 18(6)، 125-151.
- المحمّديّ، عبدالله نايف (2010). فاعليّة التّعليم الإلكترونيّ المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلميّة لدى تلاميذ المرحلة المتوسّطة بالمدينة المنوّرة. **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة طيبة، المدينة المنوّرة.
- محمود، رابعة (2001). مقارنة أثر أسلوبين في استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة التلاوة والتجويد. **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
- المطري، ريم عمر، والمجالي، رباب نائل (2011). أنظمة التعلم الإلكتروني. **مجلة التعلم الإلكتروني والتجديدات التربوية**، وزارة التربية والتعليم الاردنية: مركز الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا التعليم، 3(1)، ص 39-42.
- النجدي، أحمد، وراشد، علي، وعبد الهادي، منى (1999). **تدريس العلوم في العالم المعاصر، المدخل في تدريس العلوم**، دار الفكر العربي، القاهرة.
- النسور، زياد، ابوحليوة، عدنان، ابودرويش، علي، الجدوع، محمد(2010). **توظيف منظومة التعلم الإلكتروني eduwave في برنامج انتل التعليم للمستقبل** دليل المتدرب، وزارة التربية والتعليم: عمان ، الأردن.

- وزارة التَّربية والتَّعليم (2001). **إطار العمل الاستراتيجي لَتنفيذ مبادرة التعلُّم الإلكتروني**، منشورات وزارة التَّربية والتَّعليم، عمان، الأردن.
- وزارة التربية والتعليم (2003). **الإطار العام للمناهج والامتحانات**، إدارة المناهج والكتب المدرسية، عمان، الأردن.
- وزارة التربية والتعليم (2006/أ). **الاستراتيجية الوطنية للتعليم**، عمان، الأردن.
- وزارة التربية والتعليم الاردنية (2006/ب). **دليل استخدام منظومة/ التعلم الإلكتروني**، عمان ، الأردن.

المراجع الأجنبية

- Chan,Tak-Wai, et.al (1997). A Model Of World- Wide Education Web In, **Proceedings of International Conference on Computers in Education** , Malaysia.
- Chang, C. Y. (2002). Does-Computer-Assisted Instruction, Problem Solving = Improved Science Outcomes? A pioneer Study. **The Journal of Educational Research**, 95 (3), 143-150.
- Edelson, Daniel C.(2001). Learning-for-use: "A Framework for the Design of Technology-Supported Inquiry Activities". **Journal of Research in Science Teaching.** 38(3): 355-385.
- Jafer, Yaqoub (2003). The Effects Computer – Assisted Instruction of Fourth – Grade Student's Achievement and Attitudes Toward Desert Issues. **Dissertation Abstracts International,** 64, no. 03A, p.846.
- Khan, B. (2005). **Managing e-learning strategies**. Information Science Publishing. Harshly. PA.
- Winn, W., Frederick, S., Christian, S., Ruth, F., Peter, O., Yen-Ling, L. (2005). Learning Oceanography from a Computer Simulation Compared with Direct Experience at Sea. **Journal of Research in Science Teachin**g, 43(1): 25–42.

The Effectiveness of Using Jordanian E-Learning System on Seventh Grade Students' Achievement in Al-Mafraq District in Science Textbook

Abstract: This study aimed at investigating the effectiveness of using Jordanian E-Learning System on seventh grade students' achievement in Al-Mafraq District in Science Textbook. The sample of the study consisted of (60) seventh grade students who were divided into two sections, the experimental section consisted of (30) students and the control section consisted of (30) students.

The results of the study showed that there was statistically a significant difference between the mean scores of the experimental group which had wholly mean scores (27.20) while the control group had wholly mean scores (22.70), it means that 70% of differences of achievement referes to using Jordanian E-Learning System. Several recommendations were suggested regarding to the results of study in order to increase the effectiveness of using E-Learning in Al-Mafraq District and in Jordan.

Keywords: Effectiveness, Jordanian System, E-Learning, Achievement, Seventh Grad, Science Textbook.